

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТОННОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Прокудин М.Ю., Мурзаканова Д.А., Тафинцев В.А., Джабаилдаева
Г.С.

ВМедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Введение. В связи с неполными возможностями протоколов магнитно-резонансной томографии (МРТ) по оценке послеоперационных изменений, выявлению рецидивов опухолей, необходим не инвазивный метод, который может предоставить информацию о химическом составе и степени злокачественности опухоли. Альтернативным методом для решения выше перечисленных проблем является использование протонной магнитно-резонансной спектроскопии (МРС).

Цель исследования. Подтвердить информативность МР-спектроскопии на основании исследования пиковой концентрации основных метаболитов, а также определить степень злокачественности глиальных опухолей головного мозга.

Материалы и методы. В соответствии с поставленной целью в работу вошли 28 пациентов в возрасте $42,07 \pm 14,03$ лет, которые находились на амбулаторном и стационарном обследовании и лечении в клиниках Военно-медицинской академии по поводу опухолей головного мозга. На основании установленных диагнозов и гисто-логических данных все больные были распределены на 4 группы: 11 пациентов с диффузными астроцитомами, 1 – пациента с олигодендроглиомами, 9 – с анапластическими астроцитомами, 4 – глиобластомами. В спектральном анализе использовались значения следующих метаболитов: N-ацетиласпартат (NAA), холин (Cho), креатинин (Cr), отношения N-ацетиласпартат/холин (NAA/Cho), N-ацетиласпартат /креатинин NAA/Cr, холин/креатинин Cho/Cr, лактат (Lac). Контрольная группа состояла из 7 здоровых лиц. Всем больным была выполнена МРТ и МР-спектроскопия по водороду головного мозга на томографе «Magnetom Symphony» с напряженностью магнитного поля 1,5 Тесла на базе кафедры рентгенологии и радиологии ВМедА.

Результаты. Общей характеристикой опухолей головного мозга являлось существенное снижение N-ацетиласпартата, снижение креатина, повышение уровня холина, понижение соотношения NAA/Cho, понижение соотношения NAA/Cr, повышение соотношения Cho/Cr.

в спектрах опухолей головного мозга наблюдалось существенное снижение уровня NAA по сравнению с контрольной группой. Также выявлена корреляция между степенью анаплазии глиом (grade) и снижением пиковой активности NAA, свидетельствующей о непосредственном повреждении нервной ткани, приводящей к снижению нейрональной плотности. В ткани опухоли отмечалось повышение уровня Cho, свидетельствующей о разрушении клеточных мембран и высвобождении медиаторного пула холина.

Степень злокачественности опухоли достоверно нарастала с возрастанием соотношения Cho/Cr. В группе больных с низко злокачественными глиомами (grade II) соотношение Cho/Cr составляло $1,42 \pm 0,41$. При возрастании степени злокачественности, в частности при анапластических астроцитомах (grade III), наблюдалось статистически достоверное (по модулю ANOVA) увеличение соотношения Cho/Cr до $2,3 \pm 1,58$. Соотношение Cho/Cr показало достоверные различия между глиомами головного мозга со степенью злокачественности grade II и grade III, а также между grade II и grade IV. Получена тенденция к статистически достоверному различию между grade III и grade IV.

Выводы. Результаты МР-спектроскопии при новообразованиях головного мозга позволяют провести дифференциальный диагноз между опухолевыми и неопухолевыми образованиями, оценить степень злокачественности опухоли, провести дифференциальный диагноз между лучевым некрозом и продолженным ростом опухоли.